

INDICE

Español

Manual de Usuario

Modelo Irizar I4



Ud. ha adquirido un vehículo carrozado por Irizar.
Este Manual de Usuario pretende orientarle en sus primeras horas de utilización.
Así mismo algunos pequeños consejos de mantenimiento le permitirán prolongar la vida de su vehículo aprovechando al máximo sus prestaciones.

Es posible, no obstante, que le surjan dudas sobre algún aspecto de funcionamiento del vehículo.
Nuestros equipos técnicos y S.A.T. se encuentran a su disposición para asesorarle en cuanto sea preciso.
Nuestro equipo de entrega del vehículo le ha entregado con el mismo la siguiente documentación y accesorios:

- Boletín de Garantía
- Manual de Usuario
- Catálogo de Repuestos personalizado para su vehículo
- Libro de Esquemas Eléctricos-Neumáticos personalizado para su vehículo
- Directorio de la red oficial de puntos de Asistencia Técnica
- Mando a distancia para la apertura de puertas
- Juego de llaves

Por otra parte puede disponer de dicha documentación en nuestra pagina web: **www.irizar.com**

Pudiendo consultar aparte de la red oficial, dentro de la opción de documentación técnica, el catálogo de repuestos y libro de Esquemas personalizado de su autocar. Para ello no tiene más que darse de alta como usuario en la misma.

Ante cualquier problema que pueda surgir en su carrocería o componente, no dude en consultar en nuestro Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.)			
Irizar S. Coop. 20216 Ormaiztegui - Gipuzkoa - España e-mail: irizar@irizar.com			
Suministro de recambios 943805380 667181898 / 667181899 667181903 / 667181825 recambios-parts@irizar.com	Reparaciones y asistencia técnica 943805690	Fax 943 16 10 89	Consultas técnicas 943805690 Technical.helpdesk@irizar.com



1.1. ACCESOS

1.1.1. Acceso al habitáculo

La caja de control electrónica que gobierna la puerta delantera lleva incorporado un receptor de mando a distancia.

¡ El mando a distancia solo está operativo cuando el vehículo no se encuentra en movimiento !.

Su funcionamiento es el siguiente:

- Con el desconectador de baterías desactivado, una pulsación cierra las puertas, bloquea los mandos de emergencia, activa la alarma, el inmovilizador y los intermitentes (2 flashes). En caso de fallo del mando a distancia, existe un pulsador oculto cerca de la puerta delantera que realiza la misma función.
- Con el desconectador de baterías activado, una pulsación cierra las puertas y activa los intermitentes (2 flashes), sin bloquear los mandos de emergencia, ni activar la alarma, ni el inmovilizador. En caso de fallo del mando a distancia, existe un pulsador oculto cerca de la puerta delantera que realiza la misma función.





Pulsador manual Cierre de Puertas

- Con la puerta cerrada, una pulsación desbloquea el mando de emergencia, desactiva la alarma, el inmovilizador y abre la puerta delantera . En caso de fallo del mando a distancia, se puede utilizar el mando de emergencia exterior de la puerta delantera para el acceso al vehículo. El proceso a seguir es:

¡ De suceder esto, por favor, compruebe si están gastadas las baterías del mando a distancia!

- Introducir la llave en la cerradura situada en el centro del mando giratorio



- Girar la llave 90º en sentido horario y a continuación volverla a su posición original para extraerla



- Girar el mando unos 30º y devolverlo a su posición de reposo.



- En caso de haber activado el Mando de Emergencia exterior o interior y tras devolverlo al estado de reposo, existe la posibilidad de que la emergencia quede activada (suena zumbador eléctrico en la zona de conductor). En dicho caso:

- Devolver el mecanismo de emergencia a su posición de reposo, de esta forma se elimina el zumbador.





1.1.2. Acceso a los maleteros

El vehículo puede tener 2 tipos de apertura de las tapas de maletero: manual o neumática.
En caso de que su vehículo tenga tapas manuales la apertura se realiza mediante el accionamiento manual de las manetas de las tapas de maletero.

En caso de que las tapas sean neumáticas la apertura de las tapas de acceso al maletero se realiza mediante el accionamiento de los pulsadores ubicados en el cuadro de mandos del salpicadero

1.1.3. Acceso a los pasaruedas

Las tapas de paso de ruedas están sujetas con pasadores en cono que se desbloquean de forma manual







1.2. PUERTAS

1.2.1. Funcionamiento normal de las puertas



En el cuadro de mando podemos encontrar un pulsador para el accionamiento eléctrico de la puerta delantera y otro para la trasera. El sistema podrá funcionar siempre que el vehículo esté parado (señal tacógrafo).

Las funciones de estos pulsadores son:

- Si la puerta está cerrada, accionando el pulsador, ésta se abre.
- Si la puerta está abierta, accionando el pulsador ésta se cierra.
- Si la puerta está en movimiento se invierte el sentido del mismo.

Mientras la puerta está abierta, hay un indicador luminoso que indica esta situación.

¡ Para evitar falsas maniobras de la puerta, el pulsador debe accionarse durante un mínimo de 0,5 seg. !

1.2.2. Sensibilización

Para evitar daños a los viajeros, las puertas van dotadas de un sistema de sensibilización que hace que en caso de que la puerta encuentre un obstáculo en su movimiento de cierre vuelva a abrirse.



1.2.3. Emergencia

Las puertas disponen de un sistema de enclavamiento que las mantiene bloqueadas. Para posibilitar la salida del vehículo en caso de emergencia, las puertas disponen de unos mandos de emergencia exterior (giratorio) e interior (palanca). Estos mandos de emergencia disponen de un sistema que los mantiene en posición de puerta libre hasta que son rearmados manualmente. El rearme de los mandos de emergencia se realiza de la siguiente forma:

- Mando interior:
  - Se coge con una mano la palanca de emergencia.
  - Se presiona el pestillo instalado en la parte inferior izquierda.
  - Se acompaña la palanca hasta su posición original de reposo (vertical).
  - Se deja de presionar el pestillo



Mando de emergencia interior



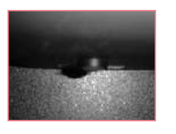
- Mando exterior:
  - Se debe presionar el pomo y manteniendo la presión, girarlo en sentido antihorario hasta llevarlo a su posición original (horizontal)






Mando de Emergencia Exterior

Para evitar la entrada en el vehículo cuando éste está estacionado, los mandos de emergencia exteriores disponen de un sistema de bloqueo eléctrico que se activa y desactiva mediante el mando a distancia.
En caso de fallo del emisor de mando a distancia, el mando exterior de emergencia de la puerta delantera dispone de una cerradura para poder desbloquear el mando. De esta manera mediante un giro de unos pocos grados se procede a la apertura eléctrica de la puerta. En caso de fallo en la batería del vehículo, mediante el giro completo del mando de emergencia se consigue el acceso al interior del vehículo.


Pulsador manual Cierre de Puertas

También es posible cerrar el vehículo en caso de fallo del mando a distancia pulsando el botón rojo que está alojado debajo del cubrecilindro de la puerta delantera.

1.2.4. Mantenimiento de puertas

Trabajo a realizar	Periodicidad
Revisar funcionamiento sensibilidad (micro sensibilidad y consumo motor)	Cada 3 meses
Verificar aprietes	Cada año
Revisar operación mandos de emergencia exterior/interior	Cada 3 meses
Verificar ajuste entre cuñas y centrado puerta con relación al marco	Cada 3 meses
Engrasar barra actuadora	Cada 2 años



Unidad electrónica puerta (Alojadas en compartimiento tras hueco puerta)



Barra Actuador

1.3. TAPAS

1.3.1. Funcionamiento normal de las tapas de maletero

Las tapas de maletero pueden ser bien manuales, o bien neumáticas.

En el caso de las tapas de maletero central manuales estas se abren accionando la maneta de apertura de estas tapas alojada en la parte central inferior de estas en el exterior del vehículo.

En el caso de tapas de maletero centrales neumáticas, en el cuadro de mando podemos encontrar unos pulsadores para el accionamiento eléctrico de la tapa del maletero izquierdo y otro para la del derecho. El funcionamiento normal mediante estos pulsadores de las tapas de maletero es análogo al de las puertas:

- Si el maletero está cerrado, al accionar el pulsador se abre.
- Si el maletero está abierto, al accionar el pulsador se cierra
- Si la tapa de maletero está en movimiento, se invierte el sentido del mismo.

Mientras la tapa de maletero está abierta, hay un indicador luminoso que indica esta situación.





Interruptor de seguridad del maletero
Los maleteros disponen de un interruptor situado en la parte superior central del cilindro (foto) que permite la anulación de la operación de cierre del maletero, para evitar daños en un movimiento accidental del cierre.

¡El conductor deberá activar este interruptor al ir al maletero una vez lo haya abierto y no lo desactivará hasta que haya finalizado todas las operaciones que deba realizar en el maletero !.

¡ Antes de cerrar el maletero y durante el proceso de cierre, el conductor deberá asegurarse de que nadie se acerque para evitar daños accidentales!.

1.3.2. Mantenimiento de tapas neumáticas

Trabajo a realizar	Periodicidad
Comprobación del correcto funcionamiento de tapas.	Cada 3 meses
Verificar aprietes y gomas estanqueidad	Cada año
Revisión fugas en sistema neumático	Cada año
Revisar tecla bloqueo cierre	Cada año
Limpiar y engrasar cremallera maletero	Cada año

1.3.3. Mantenimiento de tapas manuales

Trabajo a realizar	Periodicidad
Limpieza de los pasadores en cono de las tapas paso de ruedas procediendo a su engrase	Cada 3 meses
Limpieza y engrase de las bisagras	Cada 3 meses
Engrase de cerraduras y bombines	Cada 3 meses
Revisar cerraduras de tapas y puertas de todos los compartimentos y habitáculos.	Cada 3 meses

- Revisión de las cerraduras de las tapas y puertas de todos los compartimentos y habitáculos: Cada 3 meses se deberá realizar una revisión de funcionamiento y seguridad de los cierres y cerraduras de las tapas y puertas del autobús. Esto le permitirá evitar bloqueos indeseados de los habitáculos y compartimentos, así como aperturas indeseadas de las tapas o puertas que puedan comprometer la seguridad o confort de los ocupantes del autobús.

PUESTO DE CONDUCCIÓN 2

Se ha tenido especial atención a la hora de diseñar el puesto de conductor. En este sentido el salpicadero ofrece una fácil visión sin tener controles ocultos que requieran un movimiento extraño para su localización.

La iluminación individual y las salidas independientes de aire acondicionado, aire forzado y calefacción, se han pensado para dotar al conductor de un mayor nivel de confort.

PUESTA EN MARCHA DEL VEHÍCULO 3

A continuación se procede a arrancar el motor por medio de la llave de contacto o pulsador, según el modelo de chasis.

- En caso de que no arranque:
    - Comprobar que la tapa del motor está correctamente cerrada.
    - Comprobar que el sistema de alarma e inmovilizador no estén activos.
    - Comprobar que el sistema de alarma e inmovilizador no estén activos. Si las puertas han sido cerradas utilizando el mando a distancia, se deben abrir utilizando el mando a distancia para evitar que el inmovilizador quede activado.



4.1. DESCRIPCION DEL TECLADO

Cada autocar tiene su cuadro propio dependiendo del chasis y de los servicios que incorpore.
Los mandos, instrumentos e interruptores situados en el salpicadero están identificados con símbolos internacionales.

Es posible regular la intensidad de la luz del cuadro de instrumentación ubicado en el salpicadero, del tacómetro, velocímetro e indicadores de presión del aire, aceite, temperatura, agua y nivel combustible.



Cuadro salpicadero

TECLAS

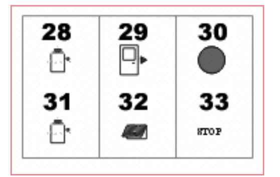
Tecla 1:	Deshabilitar opción de petición de parada solicitada.
Tecla 2:	Transporte Escolar
Tecla 3:	Deshabilitar opción de llamada de pasajeros
Tecla 4:	Espejos Retrovisores calefactados.
Tecla 5:	Selector bocina neumática o eléctrica
Tecla 6:	Iluminación interior maleteros centrales
Tecla 7:	Activación de Plataforma de Personas de Movilidad Reducida (PMR)
Tecla 8:	Antiniebla delantero
Tecla 9:	Antiniebla trasero
Tecla 10:	Iluminación interior día/noche
Tecla 11:	Iluminación conductor.
Tecla 12:	Iluminación guía.
Tecla 13:	Luz de lectura de pasajeros.
Tecla 14:	Apertura o cierre de Puerta Delantera.

Tecla 15:	Apertura Tapa acceso boca de gasoil.
Tecla 16:	Activación Letrero de Destino
Tecla 17:	Activación de toma de corriente de 24V.
Tecla 18:	Apertura o cierre de Puerta Central o Trasera.
Tecla 19:	Elevalunas conductor. Pulsación hacia arriba sube y pulsación abajo baja.
Tecla 20:	Persiana parabrisas conductor
Tecla 21:	Persiana parabrisas guía
Tecla 22:	Luna calefactada conductor
Tecla 23:	Lavafaros
Tecla 24:	Anulación Bocina Marcha Atrás.
Tecla 25:	Maletero izquierdo neumático.
Tecla 26:	Maletero derecho neumático.
Tecla 27:	W.C
Tecla 28:	Frigorífico.

TESTIGOS

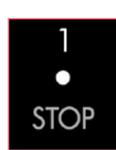


Testigo 1:	Puerta de servicio abierta
Testigo 2:	Luces interiores compartimiento maletero encendidas.
Testigo 3:	Tapa abierta
Testigo 4:	Petición parada activada
Testigo 5:	Antiniebla delantero activado
Testigo 6:	Antiniebla trasero activado
Testigo 7:	Aguas fecales llenas (W.C)
Testigo 8:	Aguas fecales vacías (W.C)
Testigo 9:	Calefacción espejos

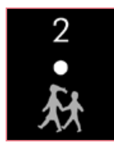




4.2. FUNCIONES DEL TECLADO



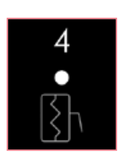
Este interruptor permite anular la opción de petición de PARADA SOLICITADA por parte de los pasajeros del autobús. Usada para cuando este no realiza un servicio de línea.



Esta tecla se usa para cuando se está efectuando el Transporte Escolar de modo que cada vez que se abren las puertas para entrada y salida de personas del vehículo se activan los 4 intermitentes del vehículo



Por medio de este interruptor anulamos la llamada de pasajeros.



Los espejos retrovisores disponen de una resistencia para desempañado, procure desconectarla si no es necesaria.



Un interruptor dispone la bocina de aire o la bocina eléctrica para su funcionamiento. Este interruptor dispone de dos posiciones, posición 1 para la bocina eléctrica y posición 2 para la neumática.



Con este interruptor se enciende la iluminación interior del maletero central. Tener cuidado de desconectar esta tecla si no es necesaria..



Con esta tecla se activan todos los sistemas necesarios para el uso de la Plataforma para las PERSONAS DE MOVILIDAD REDUCIDA, tanto en el proceso de entrada o salida de estas personas del vehículo.
La plataforma solo podrá ser usada con vehículo parado y freno de mano activado.



Existe un interruptor para las luces interiores que en posición 1 enciende las luces de penumbra y en posición 2 el alumbrado general.



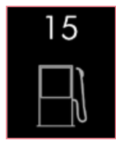




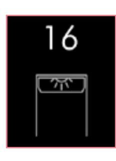
Mediante el uso de esta tecla se activa la iluminación del área de conductor o del área de entrada (área guía) del autobús.
El área de entrada se activa automáticamente con puerta delantera abierta, con lo cual esta tecla será efectiva solo con puerta cerrada. En el caso del área de conductor es independiente de la apertura o cierre de la puerta delantera.



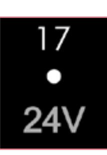
Un interruptor, situado en el puesto conductor permite en la posición 1 accionar las luces de viajeros, independientemente del interruptor correspondiente a cada asiento. En la posición 2 cada pasajero puede encender su luz.



Con esta tecla se abre la tapa que da acceso a la boca de carga de Gasoil del vehículo.



Para el uso del LETRERO DE DESTINO es necesaria la activación de este interruptor.
Tener cuidado de no dejar activado el Letrero de Destino una vez se ha desconectado el vehículo, pues estos tienen un gran consumo de baterías.

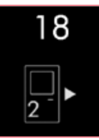


Este interruptor activa una toma de corriente de 24V.



El elevalunas de conductor sube y baja según se acciona la parte superior o inferior del interruptor.





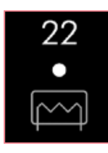
Para apertura y cierre de las puertas de servicio se accionará el interruptor propio de cada puerta, pulsando la parte inferior según se quiera abrir o cerrar. Este vehículo está equipado con dispositivos de seguridad que anulan la apertura de las puertas en caso de que haya tapas o compartimentos abiertos tras las puertas. Estos fines de carrera están colocados en el interior de los paso de ruedas del lado derecho (delantero y trasero) y en las tapas o compartimentos que puedan ser alcanzados cuando se abren las puertas del vehículo.



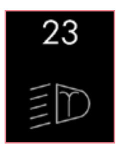




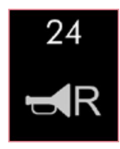
Las persianas del área conductor y guía suben y bajan según se acciona la parte superior o inferior de la tecla.



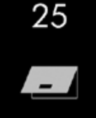
Tecla para activar el sistema desempañamiento de la luna de conductor (resistencia eléctrica). Usarla solo cuando sea necesario pues presenta un alto consumo eléctrico. Apagarlo cuando se desconecte el vehículo.



Tecla para accionamiento del sistema de aspersión de los faros delanteros. Solo funciona con luces de población o carretera.

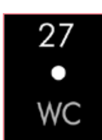


Tecla usada para la desactivación de la bocina de marcha atrás del autobús.





Las tapas neumáticas del maletero son accionadas por interruptores que pulsados abren o cierran. No importa que las tapas estén bloqueadas con la llave, siendo incluso recomendable, ya que así en caso de pérdida de aire las tapas seguirán bien cerradas. Las luces se encenderán automáticamente cuando se abra alguna tapa de maletero. Hay un interruptor de seguridad situado en ambos lados del maletero, junto al cilindro neumático, que al ser pulsado impide que las tapas de maletero se cierren, evitando la posibilidad de atrapar a quien esté cogiendo maletas, si el interruptor del maletero del salpicadero es accionado accidentalmente.



Este interruptor permite usar los servicios del W.C. Cuando algún pasajero esté utilizando el grifo del lavabo se iluminará el control W.C en el cuadro de instrumentos. El ventilador extractor del W.C funciona durante todo el tiempo que el motor del autobús está en marcha. Una luz roja en el exterior del W.C y un letrero en la parte superior derecha (junto al monitor) nos indicará cuando el W.C está ocupado.



El interruptor del frigorífico controla su alimentación. Un termostato situado en su interior regula automáticamente su temperatura





Frigorífico

5.1.- NORMAS DE SEGURIDAD

- Desconecte su grupo de refrigeración y otros aparatos de la batería antes de conectar un cargador rápido.
- No cubra nunca las aberturas de ventilación.
- Descongele el refrigerador cuando convenga.
- No utilice nunca utensilios duros o afilados para eliminar la capa de hielo o para desprender los objetos inmovilizados por la congelación.
- No utilice limpiadores que contengan arena, ácido o disolventes para la limpieza del evaporador.
- La evacuación del aparato debe ser efectuada por un técnico.

5.2.- GENERAL

5.2.1.- Ámbito de aplicación y utilización

El grupo de refrigeración es apropiado para la conservación en frío y congelación de productos alimenticios.
El aparato puede ser utilizado en entornos con una temperatura ambiente entre –20 y + 55 ºC, así como una humedad ambiental máxima del 90%, en condiciones de funcionamiento continuado.
Ninguno de los materiales utilizados en la fabricación del grupo de refrigeración son tóxicos para los alimentos.
El circuito de refrigeración no contiene CFC.

5.2.2.- Funcionamiento con batería

El grupo frigorífico puede funcionar con corriente continua de 12 y/o 24 V.
Siempre que sea posible conéctelo directamente a los polos de la batería o bien a un conector con un fusible de 15 A como mínimo.
Su grupo frigorífico está protegido electrónicamente contra el cambio de polaridad. Para proteger tanto su batería como el compresor el grupo se desconecta automáticamente si el voltaje no es suficiente. Ver tabla de conexiones y desconexiones.



Voltaje vehículo	Voltaje de desconexión	Voltaje de conexión
24	22,8 V	24,2V

Nota: los valores de esta tabla han sido medidos en los terminales de la unidad electrónica del compresor.

¡ No manipule nunca los conectores e interruptores eléctricos con las manos húmedas o con los pies sobre una superficie húmeda ¡

5.2.3.- Descongelación

La humedad atmosférica puede condensarse en el evaporador o en el interior del refrigerador y afectar al rendimiento del aparato. No retire nunca la capa de hielo con utensilios duros o afilados que puedan dañar al evaporador. Descongele siempre el aparato cuando sea conveniente. Extraiga el contenido y si procede, consérvelo en otro refrigerador para que se mantenga frío. Coloque el regulador situado en el interior de la cubeta en la posición "O" y deje abierta la tapa del frigorífico. Enjuague a posteriori el agua de la descongelación.

5.2.4.- Consejos para ahorrar energía

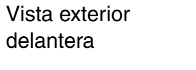
- Antes de introducir los alimentos en el refrigerador deje que se enfríen si están calientes.
- Descongele el refrigerador en cuanto vea que se forma una capa de hielo.
- Evite una temperatura interior innecesariamente baja.
- No abra el refrigerador más de lo necesario.
- No deje nunca la tapa abierta más tiempo de lo necesario.

5.2.5.- Desconexión del aparato

Cuando desee desconectar el frigorífico por un periodo de tiempo prolongado, apáguelo situando el regulador del interior de la cubeta yen la posición "O", o bien desconéctelo de la batería. Límpielo y deje la tapa abierta para evitar la formación de malos olores.

6 .1 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO





Vista exterior delantera



Motor



Reenvío

Limpiaparabrisas:

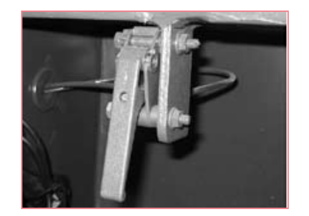
Trabajo a realizar	Periodicidad
Sustituir escobillas	Cada año
Comprobar tornillos de sujeción y par de apriete del motor	Cada año
Comprobar barrido y recorrido de los brazos.	Cada 3 meses
Revisar funcionamiento de bomba agua limpias y lava-faros (opc.).	Cada año
Limpieza del conjunto y engrase de todas las uniones con elementos móviles (utilizando grasa que no contenga litio)	Cada año

Lavaparabrisas:

Se recomienda utilizar un detergente comercial, que se pueda encontrar en las tiendas especializadas de automoción, no utilizar nunca detergente doméstico, ya que por su composición degrada la tubería y el perfil de goma de las escobillas.

Para cargar de líquido el depósito del limpiaparabrisas accionar del tirador ubicado en el primer habitáculo lado izquierdo (bajo ventana de conductor) que abre el acceso a la trampilla delantera y abrir la tapa del deposito llenando posteriormente este. A continuación cerrar el depósito y la trampilla delantera.





Boca llenado depósito limpiaparabrisas

ACCESO RUEDA DE REPUESTO



Se encuentra en el maletero central del vehículo en su parte trasera.



8.1.- CONTROL INTEGRAL CLIMATIZACIÓN ECOMASTER CONFORT



8.1.1.- Descripción de funcionamiento

El frontal del Ecomaster Confort tiene tres zonas diferenciadas:



Funciones comunes

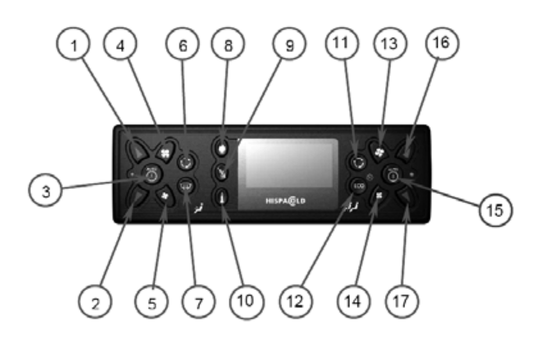
Funciones de climatización del conductor

Funciones de climatización de pasajeros

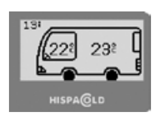
Cuando se haga referencia a funciones de climatización del conductor, la tecla nombrada será la de esta zona y de forma similar para pasajeros.

En la zona central hay una pantalla que informa al conductor del funcionamiento del control.



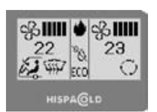


El funcionamiento normal del Ecomaster Confort es en modo automático, es decir, es el climatizador el que escoge la velocidad de aire, la posición de las tramillas y el funcionamiento del resto de los componentes de la climatización de forma que el funcionamiento sea óptimo.



En estas condiciones de funcionamiento se mostrará la pantalla automática en la que se presenta la temperatura exterior y la imagen de un autobús con las temperaturas seleccionadas para conductor y pasajeros. Además los dos leds situados al lado de las teclas (3), (10) estarán encendidos indicando el funcionamiento automático.
Pantalla automática

No obstante el conductor puede decidir en cualquier momento cambiar el funcionamiento de cualquiera de los componentes del sistema.



Cada vez que se modifica manualmente la velocidad de los ventiladores o las trampillas de conductor o pasajeros, o se pulsan las funciones ECO, deshumidificación o precalentador, se mostrará la pantalla manual en la que se presentarán los iconos de los componentes que estén funcionando de forma manual.
Pantalla manual

8.1.1.1.- Puesta en marcha y apagado de la climatización del conductor



El control se pone en marcha automáticamente tan pronto como se arranca el vehículo. En ese instante se realiza un chequeo de todos los sistemas mientras que se muestra en la pantalla el siguiente mensaje:
Pantalla Chequeo inicial



Inmediatamente después de realizado el chequeo, se mostrará la pantalla de funcionamiento automático, con las temperaturas seleccionadas la última vez que se apagó el climatizador.
Pantalla automático



En el caso de que durante el chequeo se detecte algún error se mostrará la pantalla de errores (ver capítulo: Detección e Indicación de Errores).

Es posible poner en marcha el sistema de climatización presionando la tecla (3) aunque el motor esté parado siempre que el interruptor principal esté conectado. Dado que en esta situación la batería no está cargando, funcionará únicamente la calefacción y ventilación de conductor con la velocidad de ventilación mínima.



Podemos apagar de manera manual la climatización del conductor manteniendo pulsada la tecla (3) durante 2 segundos. Se indicará con la siguiente pantalla.

Pantalla climatización conductor apagada

8.1.1.2.- Variación de la temperatura seleccionada de conductor

Para variar la temperatura deseada para la zona de conductor, se pulsarán las teclas (2) ó (1)

En el caso de que la climatización de pasajeros esté en marcha, la temperatura seleccionada para el conductor podrá estar entre +3º C (5º F) y -3º C (5º F) de la seleccionada para la zona de pasajeros. Esto es, en caso de una temperatura seleccionada para pasajeros de 22º C, el conductor podrá escoger entre 19 y 25º C.
Si la climatización de pasajeros está apagada, no existe la limitación anterior y el conductor podrá seleccionar su temperatura entre 17º C (63º F) y 27º C (82º F).

El límite superior para la temperatura de conductor es HI y en esta situación la calefacción funcionará a potencia máxima. El límite inferior es LO y en este caso funcionará el aire acondicionado a potencia máxima.

8.1.1.3.- Variación de la velocidad de ventiladores de conductor

Para variar la velocidad de los ventiladores de la zona de conductor se pulsarán las teclas (4) y (5)

La velocidad de los ventiladores del conductor puede variarse entre 1 y 5. En el caso de variar la velocidad que el Ecomaster Confort tiene seleccionada de forma automática, se mostrará la nueva velocidad seleccionada en la pantalla y se apagará el led rojo situado al lado de la tecla (3).



La velocidad seleccionada puede variar entre 0 y 5, con las siguiente limitaciones:

- Si el motor del vehículo está parado sólo se permite hasta la velocidad 1.
- Si se está en modo deshumidificación se pondrá automáticamente la velocidad 5.
- Si el compresor está conectado la velocidad no puede ser menor de 3 para evitar que se congele el evaporador.
- En el caso de que la climatización del conductor esté desconectada y la climatización de pasajeros necesite conectar el compresor, los ventiladores de conductor se encenderán en la velocidad 2 para evitar la congelación del evaporador.



Al modificar manualmente la velocidad de ventiladores de la unidad de climatización del conductor se mostrará la pantalla manual.

Pantalla Manual (ventiladores de conductor).

8.1.1.4.- Variación de las trampillas de recirculación de conductor

Si el nodo conductor está en modo de climatización se puede variar la posición de las trampillas de recirculación mediante la tecla (6) de conductor. Las posiciones alternan entre aire exterior y aire interior.



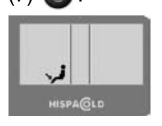


Al modificar manualmente la posición de las trampillas de recirculación se mostrará la pantalla manual.

Pantalla Manual (trampillas de recirculación conductor).

8.1.1.5.- Variación de las trampillas de pies/luna de conductor

Si el nodo conductor está en modo de climatización se puede variar la posición de las trampillas de pies/luna mediante la tecla (7) .





Al modificar manualmente la posición de las trampillas de pies/luna se mostrará la pantalla manual.



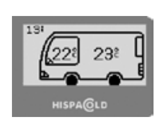
Pantalla Manual (trampillas de pies/luna)

8.1.1.6.- Puesta en automático de la climatización de conductor

Cuando hemos modificado manualmente las trampillas de recirculación de conductor, las trampillas de pies/luna o la



consigna de velocidad de los ventiladores de antivaho, o están activados de forma manual el precalentador, la deshumidificación o el modo ECO, el nodo conductor pasa a modo manual, apagándose el led situado junto a la tecla (3)



Pulsando la tecla (3) de conductor se vuelven a poner todos los controles del nodo conductor en automático y, si el nodo pasajeros está también en automático, se muestra la pantalla automática como se indica a continuación.

Pantalla Automática

8.1.1.7. -Puesta en marcha y apagado de la climatización de pasajeros

El control se pone en marcha automáticamente tan pronto como se arranca el vehículo.
En el cado que el motor no esté arrancado es posible poner en marcha el sistema de climatización de pasajeros presionando la tecla (15) de pasajeros. Dado que en esta situación la batería no está cargando y para evitar que se descargue, no será posible activar la velocidad de los ventiladores.



Podemos apagar de manera manual el nodo pasajeros manteniendo pulsada la tecla (15) durante 2 segundos.

Pantalla climatización pasajeros apagada

8.1.1.8.- Variación de la temperatura seleccionada de pasajeros

Para variar la temperatura deseada para la zona de pasajeros, se pulsarán las teclas (16) y (17)
La temperatura seleccionada puede variar entre 17ºC (63ºF) y 27ºC (82ºF).
El límite superior para la temperatura de conductor es HI y en esta situación la calefacción funcionará a potencia máxima. El límite inferior es LO y en este caso funcionará el aire acondicionado a potencia máxima.

8.1.1.9.- Variación de velocidad de ventiladores de evaporador de pasajeros

Para variar la velocidad de los ventiladores del evaporador pulsaremos las teclas (13) y (14) de pasajeros.

La selección puede hacerse entre las velocidades 0 y 5, con las siguiente limitaciones:

- Si el motor está parado no puede ponerse ninguna velocidad.
- Si únicamente está en marcha la climatización del conductor y se activa el compresor, entrará automáticamente la velocidad 2 en el compartimiento de pasajeros.
- Si se ha pulsado la tecla (9) se conectará la velocidad 2.
- Si el compresor está conectado la velocidad no puede ser menor de 3.





Al modificar manualmente la consigna de ventiladores de evaporador se mostrará la pantalla manual.

Pantalla Manual (ventiladores de evaporador)




Al modificar manualmente la posición de las trampillas de recirculación se mostrará la pantalla manual.

Pantalla Manual (trampillas de recirculación pasajeros)

8.1.1.10.- Variación de las trampillas de recirculación de pasajeros

Si la climatización de pasajeros está encendida, se puede variar la posición de las trampillas de recirculación mediante la tecla (11) de pasajeros.

Las trampillas alternarán entre las posiciones de aire exterior (Fresh) y aire interior (Recirculación), con las siguientes limitaciones:

- Si se ha pulsado la tecla (9), las trampillas de recirculación se ponen en aire exterior.
- En caso de que el vehículo no tenga instalada calefacción de techo, las trampillas estarán en posición de aire interior (recirculación) si la temperatura interior es inferior en más de dos grados a la deseada.
- Si durante más de 4 minutos la temperatura interior no supera la temperatura deseada menos 2ºC, las trampillas se pondrán en recirculación automáticamente.

8.1.1.11.- Puesta en automático de la climatización de pasajeros

Cuando hemos modificado manualmente las trampillas de recirculación de pasajeros, la consigna de velocidad de los ventiladores de evaporador, o están activados de forma manual el precalentador, la deshumidificación o el modo ECO, el nodo pasajeros pasa a modo manual para las funciones citadas, apagándose el led situado junto a la tecla (15).



Pulsando la tecla (15) de pasajeros se vuelven a poner todos los controles en automático y, si el nodo conductor está también en automático, se muestra la pantalla automática, que indica la temperatura exterior y la seleccionada para la zona conductor y la de pasajeros.

Pantalla funcionamiento automático.



8.1.1.12. -Opción de ECO

La opción ECO permite al conductor desactivar el compresor del equipo de aire acondicionado en aquellas condiciones ambientales en las que no se considere necesario su uso. Mientras que esté activada, no será posible en ninguna circunstancia, la conexión del compresor.

Para activar la opción ECO se pulsará la tecla (12).

Pulsando de nuevo la tecla (12) o pulsando la tecla (3) o (15) de conductor o de pasajeros se desactiva la opción.

Al entrar en deshumidificación pulsando la tecla (9)si está activada la opción ECO, ésta se desactiva.



Al seleccionar la opción de ECO se mostrará la pantalla manual.

Pantalla Manual ECO

8.1.1.13. -Programación de la hora

En cualquier momento, pulsando la tecla (12) durante 2 segundos, pasamos a la pantalla de programación de hora.





Al hacerlo, aparecerá una la pantalla como la que se muestra a continuación, donde podrá ser introducido el día de la semana, la hora y los minutos.

Pantalla de programación de la hora.

Con las teclas (1) y (2) de conductor podemos seleccionar el día, la hora o los minutos que aparecerán en la pantalla con fondo oscuro, mientras que con las teclas (16) y (17) de pasajeros, modificamos el valor del campo seleccionado.

La validación de la hora programada se hará pulsando la tecla (3) , (15) o bien dejando transcurrir unos segundos sin pulsar ninguna tecla. Una vez validada la hora, el control volverá a mostrar la pantalla que había previamente.

8.1.1.14. -Precalentador

El precalentador presenta dos modos de funcionamiento, programado o en modo normal.

8.1.1.14.1. -Modo programado

Es posible programar, en día y hora, dos activaciones del precalentador. Cada una de las programaciones determina el día y hora a la que queremos que el autobús esté caliente (el control calcula a que hora debe ponerse en marcha el precalentador para conseguirlo).





Para entrar en programación pulsar la tecla (8) durante 2 segundos, pasaremos a la pantalla de la primera programación. Pulsando otros 2 segundos, pasaremos a la pantalla de la segunda programación. Cada una de las pantallas lleva un icono de llama, con un número que indica si la programacion es la 1 o la 2.

Pantalla de programa del precalentador

Con las teclas (1) y (2) de conductor nos movemos por los campos de día, hora, minutos y activación, y con las teclas (16) y (17) de pasajeros el valor del campo seleccionado.

Los días a programar pueden ser de Monday a Sunday o 7 days (para todos los días de la semana).

Las programaciones de un solo día se borran una vez realizadas (se ponen en OFF). Las de 7 days se quedan en AUTO para el día siguiente.

Una vez programados el día y la hora se debe activar la programación. Para hacer esto hay que posicionarse con el cursor encima del campo activación y cambiarlo mediante las teclas (16) y (17) de pasajeros, de OFF a AUTO.
En el caso de querer desactivar una programación, bastará con entrar en el modo programado de precalentador y pasar el campo activación de AUTO a OFF.

La programación del precalentador funciona siempre que no estemos en modo de diagnóstico.



La indicación de precalentador programado se presentará en la pantalla cuado se desactive el desconectador de baterías. En la pantalla aparecerá el icono de una llama hueca con un 1 (programación 1) y/o un icono de una llama hueca con un 2 (programación 2).

Pantalla Precalentador programado.



Si el precalentador está funcionado porque alguna de las programaciones lo enciende, la llama del icono correspondiente se muestra rellena.

Pantalla precalentador funcionando en modo programado.

NOTA: El precalentador no se conectará si la temperatura exterior es superior a 15ºC.

8.1.1.14.2.-Modo normal

En el modo normal, el precalentador funciona o bien de forma automática como ayuda a la calefacción, o bien de forma manual durante un tiempo fijo que determina el usuario.





Pulsando la tecla brevemente (8) se entra en la pantalla de precalentador. En esta pantalla, el símbolo de la llama indica si está funcionado (llama rellena), ya sea en modo normal o programado, o si está desactivado (llama hueca). En el caso de que esté activado en modo normal, aparecerá un contador con el tiempo que queda de funcionamiento.

Pantalla de activación del precalentador.

Con las teclas (1) y (2) de conductor, seleccionamos el modo de funcionamiento del precalentador (AUTO, ON u OFF). Dentro de la opción ON, podemos elegir un tiempo de activación con las teclas (16) y (17) de pasajeros .

Modo	Descripción
AUTO	El precalentador se activa si es necesario calentar y la temperatura externa es menor de 15º o la sonda exterior está rota.
ON	El precalentador se conecta durante el tiempo seleccionado (salvo si estamos en modo de diagnóstico) y luego vuelve al modo AUTO. Si se selecciona el tiempo MAX el precalentador se mantiene en funcionamiento hasta 2 horas después de haber parado el motor del vehículo.
OFF	Desconecta el precalentador tanto si estaba en AUTO como si estaba en ON.



Una vez seleccionado el modo ON, transcurridos unos segundos, la pantalla mostrará el símbolo del precalentador funcionando.

Pantalla precalentador funcionando en modo ON.



Para ver el tiempo restante de funcionamiento del precalentador bastará con pulsar brevemente la tecla (8) y se mostrará la pantalla que se indica a continuación en la que bajo el icono de la llama encendida pondrá el tiempo restante.

Pantalla tiempo restante precalentador.

8.1.1.15. -Visualización de temperaturas interiores



Con el desconectador de baterías conectado, pulsando la tecla (10) podemos visualizar las temperaturas interiores reales en la zona de conductor y de pasajeros.

Pantalla de temperaturas interiores

Transcurridos unos segundos el control volverá a la pantalla en la que estaba previamente a pulsar la tecla (10).



8.1.1.16. -Opción de deshumidificación

En el caso de querer desempañar los cristales, tanto de la zona de conductor como de pasajeros, utilizaremos la opción de deshumidificación.

Cuando el control está en modo de climatización, pulsando la tecla (9), se activa la opción de deshumidificación.
La deshumidificación dura 15 minutos, y se puede desactivar cuando se quiera pulsando de nuevo la tecla (9) o la tecla (3), (15) de conductor o de pasajeros.



Al activar la opción de deshumidificación se mostrará la pantalla manual.
Pantalla Manual deshumidificación

NOTA: En caso de pulsar la tecla (9) mientras que está activada la opción ECO, ésta se desconectará ya que para deshumidificar es necesario que el compresor pueda conectarse.

8.1.1.17.-Funcionamiento en modo Sleeping

Si el control está en modo Sleeping (desconectador de baterías apagado) se mostrará una pantalla en la que pueden verse los siguientes elementos:



- La hora del sistema.
- En caso de estar activado el precalentador, la llama de precalentador conectado.
- Si hay algún programa de precalentador, la llama de precalentador con el número de programa (1 o 2).
- Si hay un nivel bajo de batería.

Pantalla Sleeping

8.1.1.18.-Ajuste del contraste de la pantalla



Pulsando simultáneamente las teclas (9) y (10) durante 2 segundos, pasamos a la pantalla de ajuste del contraste:

Pantalla de ajuste del contraste

Con las teclas (16) y (17) de pasajeros se puede incrementar o disminuir el valor del contraste entre 15 y 62.



8.1.2. -Detección e indicación de errores.

Cuando el Sistema recibe la señal del desconectador de baterías (+30), realiza un chequeo de sus salidas, para comprobar que cargas tiene y si no hay ninguna en cortocircuito. También comprueba el estado de las sondas.



Mientras que dura el chequeo la pantalla presentará el siguiente aspecto:

Pantalla de chequeo inicial.



Si detecta cualquier anomalía se presentará la pantalla de errores y warnings como se muestra a continuación.

Pantalla de errores y warnings.

En las tablas anexas pueden verse los códigos correspondientes a cada unos de los problemas

Códigos de error

N°	Mensaje	Descripción
1	DINT	Corto o abierta en la sonda interior de conductor
2	DICE	Corto o abierta en la sonda de hielo de conductor
3	DCHN	Corto o abierta en la sonda de canalización de conductor
4	EXT	Corto o abierta en la sonda exterior de conductor
5	DHB	Corto en la salida de aire calefactor (conductor)
6	DV1	Corto en la salida de antivaho ON/OFF velocidad 1 (conductor)
7	PMP	Corto en la salida de bomba principal (conductor)
8	PRE	Corto en la salida de precalentador (conductor)
9	DS1	Corto en la salida de calefactor adicional de guía velocidad 1 (conductor)
10	DS2	Corto en la salida de calefactor adicional de guía velocidad 2 (conductor)
11	DV2	Corto en la salida de antivaho ON/OFF velocidad 2 (conductor)
12	DV3	Corto en la salida de antivaho ON/OFF velocidad 3 (conductor)
13	DFV	Corto en la salida de válvula de antivaho (conductor)
14	DHV	Corto en la salida de válvula de calefacción (conductor)
15	FWF	Corto en la salida de trampillas de pies/luna (conductor)

N°	Mensaje	Descripción
16	DRF	Corto en la salida de trampillas de recirculación de conductor
17	DFB	Corto en la salida de ventiladores de antivaho (conductor)
18	FXX	Error de precalentador número XX
19	D+30	Falta señal de +30 en conductor
20	RDFV	Se ha perdido el retorno de la válvula de antivaho
21	RDHV	Se ha perdido el retorno de la válvula de calefacción adicional (conductor)
22	PINT	Corto o abierta en la sonda interior de pasajeros
23	PCHN	Corto o abierta en la sonda de canalización de pasajeros
24	PICE	Corto o abierta en la sonda de hielo de pasajeros
25	WTR	Corto o abierta en la sonda de agua (pasajeros)
26	CMP	Corto en la salida de compresor (pasajeros)
27	FP	Corto en la salida de bomba de recirculación (pasajeros)
28	PV2	Corto en la salida de evaporador ON/OFF velocidad 2 (pasajeros)
29	PV1	Corto en la salida de evaporador ON/OFF velocidad 2 (pasajeros)
30	PS1	Corto en la salida de calefactor adicional de estribo velocidad 1 (pasajeros)
31	PS2	Corto en la salida de calefactor adicional de estribo velocidad 2 (pasajeros)

N°	Mensaje	Descripción
32	C1	Corto en la salida de condensador ON/OFF (pasajeros)
33	PV3	Corto en la salida de evaporador ON/OFF velocidad 3 (pasajeros)
34	PRV	Corto en la salida de válvula de techo (pasajeros)
35	PHV	Corto en la salida de válvula de suelo (pasajeros)
36	PRC	Corto en la salida de trampillas de recirculación de pasajeros
37	RB	Corto en la salida de ventiladores de evaporador derechos (pasajeros)
38	LB	Corto en la salida de ventiladores de evaporador izquierdos (pasajeros)
39	CB	Corto en la salida de ventiladores de condensador (pasajeros)
40	P+30	Falta señal de +30 en pasajeros
41	PRVN	Se ha pasado de detectar a no detectar la válvula de techo (pasajeros)
42	PHVN	Se ha pasado de detectar a no detectar la válvula de suelo (pasajeros)
43	FPN	Se ha pasado de detectar a no detectar la bomba de recirculación
44	RPRV	Se ha perdido el retorno de la válvula de techo
45	RPHV	Se ha perdido el retorno de la válvula de suelo

Códigos de Warning

N°	Mensaje	Descripción
1	POT?	Inconsistencia del POT seleccionado con la configuración detectada
2	RAD	Corto o abierta en la sonda de radiación (conductor)
3	DFBN	No hay carga en los ventiladores de antivaho PWM (pasajeros)
4	RH	Corto o abierta en la sonda de humedad (pasajeros)
5	PRBN	No hay carga en los ventiladores de evaporador dcho PWM (pasajeros)
6	PLBN	No hay carga en los ventiladores de evaporador izdo PWM (pasajeros)
7	CBN	No hay carga en los ventiladores de condensador PWM (pasajeros)
8	LPD	Error baja presión en zona conductor
9	HPD	Error alta presion en zona conductor
10	LPP	Error baja presión en zona pasajeros
11	HPP	Error alta presión en zona pasajeros.

8.2.- MANTENIMIENTO GENERAL DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Revisiones periódicas por elemento					
EL CRITERIO QUE ANTES SE CUMPLA	Mensual o cada 15.000 Km	Cada 3 meses ó 40.000 Km	Cada 1 año ó 150.000 Km	Cada 2 años ó 300.000 Km	Cada 3 años ó 450.000 Km
GRUPO COMPRESOR					
Tensado de correas		V			
Cambio correas			S		
Revisión nivel de aceite			V		
Sustituir rodamientos exteriores (Polea embrague, polea tensora...)				S	
Sustituir retén compresor					
Sustituir filtro deshidratador					
Limpiar filtros de válvulas de expansión o sustituir en caso necesario					
Sustituir aceite de circuito de A/A					S/R
Revisión elemento neumático de tensado de base de compresor (Depende de tipo de chasis)		V			
Revisión compresor, embrague y presostatos.					
Revisar circuito frigorífico, verificar la mirilla de gas (ausencia de burbujas con A/A en funcionamiento y 1400 rpm)			V		





INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Revisiones periódicas por elemento					
EL CRITERIO QUE ANTES SE CUMPLA	Mensual o cada 15.000 Km	Cada 3 meses ó 40.000 Km	Cada 1 año ó 150.000 Km	Cada 2 años ó 300.000 Km	Cada 3 años ó 450.000 Km
GRUPO CONDENSADOR					
Verificar estado de las rejillas y radiadores de condensador, limpiar en caso de ser necesario			V/R		
Revisión funcionamiento motores condensador y estado aletas			V		
GRUPO EVAPORADOR					
Revisión motores evaporador			V		
Revisión y limpieza filtros entrada aire al evaporador	S/R				
Sustitución 6 filtros entrada evaporador		S/R			
Revisión trampillas renovación aire			V		
Revisar desagües evaporador			V/R		
CALEFACCION					
Revisión elementos de calefacción. Válvulas de pasajeros (Suelo, Techo)			V		
Revisión funcionamiento bomba agua y ausencia de fugas			V		
Sustituir escobillas y tóricas de la bomba de agua					R

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Revisiones periódicas por elemento					
EL CRITERIO QUE ANTES SE CUMPLA	Mensual o cada 15.000 Km	Cada 3 meses ó 40.000 Km	Cada 1 año ó 150.000 Km	Cada 2 años ó 300.000 Km	Cada 3 años ó 450.000 Km
Revisar funcionamiento precalentador				V	
Revisar calefactores y ventiladores de calefacción Artica (Depende del país de destino del vehículo)			V		
ANTIVAHO					
Revisión y limpieza de filtro aire	R				
Revisión motores evaporadores			V		
Revisar motor trampilla recirculación de aire			V		
Revisar motor trampilla pies/lunas			V		
Revisar y limpiar desagüe antivaho			R		
Revisar válvula calefacción antivaho			V		
Revisión elementos control (CPU, cuadros, sensores, fuibles)			V		

V: Verificar estado y funcionamiento del componente.
S: Sustituir el componente.
R: Reparar o limpiar (en el caso de los filtros y desagües) el componente.



EPOCA INVERNAL

- En época invernal, aunque el tiempo no lo requiera, es conveniente poner el equipo en modo aire acondicionado, por lo menos cada dos semanas, para permitir la circulación de aceite, mantener lubricado el retén del compresor y los motores eléctricos evaporen la humedad que han podido acumular.

PERIODOS DE INACTIVIDAD

- Después de largos períodos de inactividad deberán comprobarse todos los puntos indicados anteriormente.
- Se recomienda arrancar el equipo una vez cada 15 días y mantener la marcha durante 10 minutos para que el retén del compresor se mantenga lubricado y los motores eléctricos evaporen la humedad que puedan haber acumulado.

PUESTA EN MARCHA TRAS UN PERIODO PROLONGADO DE INACTIVIDAD

- Revisar cables, fusibles y contactos eléctricos, conexiones, tomas de masa, etc.
- Verificar, antes de poner en marcha, que los ventiladores del condensador giran libremente. Desmontar y limpiar los motores en caso contrario.
- A continuación efectuar todas las operaciones indicadas en el apartado REVISIONES PERIODICAS, siendo la última de todas ellas, la verificación de la carga de refrigerante.



Entre la documentación entregada se incorporan los esquemas eléctricos y neumáticos personalizados de su vehículo.

¡ Cualquier reparación eléctrica debe ser realizada por personal especializado !.

La reposición de fusibles y relés averiados debe realizarse teniendo en cuenta las siguientes advertencias:

- Los fusibles y relés deberán ser siempre de características iguales a las indicadas en el esquema eléctrico.
- Cuando se funde o se deteriora algún fusible o relé se debe localizar y reparar la causa que ha producido la avería antes de reponer otro de características indicadas.
- Todos los fusibles y relés son completamente estándar

Es conveniente llevar fusibles y relés de repuesto.

9.1. SUSTITUCIÓN DE PILOTOS Y LAMPARAS

¡ Es recomendable llevar en el autocar un juego de lámparas de repuesto de las lamparas más imprescindibles !.

9.1.1. Sustitución de lámparas de los faros delanteros

La sustitución de lámparas en los faros delanteros se realizará siguiendo las siguientes pautas:





Faro delantero

a) Abrir la tapa exterior de acceso del frontal.
b) Desde la parte inferior de la misma acceder a la mariposa de sujeción del faro y soltar esta mariposa
c) Abrir el faro como si fuera una puerta. El faro gira sobre dos bisagras situadas en el extremo más exterior del mismo. En la apertura del faro se realizarán dos giros. Inicialmente comenzaremos girando el faro hasta que la posibilidad de continuar girando llegue a su límite. Una vez realizado este giro el segundo giro permite extraer el faro de la carrocería por la parte inferior. Para terminar continuaremos girando el faro de la misma forma que el giro inicial.
d) Una vez realizada la apertura del faro desconectar el conector de la lámpara que se desea sustituir y extraer la lámpara.
e) Cambiar la lámpara, volver a conectar el conector y realizar la

operación de cerrar el faro de nuevo realizando los tres giros indicados en el punto c) pero en sentido contrario.

f) Atar la mariposa de sujeción del faro y cerrar la tapa exterior de acceso al frontal exterior.

9.1.2. Sustitución de los pilotos traseros

El procedimiento de cambio de lamparas en los pilotos traseros se realizará de la siguiente manera:



Piloto trasero

a) Abrir tapa de motor
b) Acceder a la lámpara que se desea cambiar y extraer el conector insertado en el portalámparas
c) Girar el portalámparas en sentido antihorario y extraer el mismo.
d) Separar la lámpara del portalámparas e introducir la nueva en el mismo.
e) Introducir el portalámparas en el piloto girándolo en sentido horario
f) Insertar el conector en el portalámparas



9.1.3. Sustitución de pilotos de gálibo delantero

La sustitución de lámparas se realizará de la siguiente forma:

a) Desenroscar los tornillos que sujetan el piloto a la carrocería
b) Extraer el piloto
c) Soltar el conector.
d) Conectar el nuevo piloto y volver a atornillar el piloto a la carrocería.



Piloto gálibo delantero

9.1.4 Sustitución de pilotos de gálibo trasero

Para sustituir el piloto de galibo trasero hay que proceder de la siguiente forma:







1.- Soltar el registro que se encuentra en la parte trasera interior del autobús al final del portaequipajes en ambos lados.
2.- Soltar el conector y extraer el portalámparas.
3.- Cambiar la lámpara, colocar el portalámparas y el conector y volver a atar el registro interior al portaequipajes.

9.1.5. Sustitución de pilotos laterales

Para el cambio de pilotos laterales, desatornillar los tirafondos que fijan el piloto a la carrocería. Desconectar el conector y sustituir por el nuevo piloto. Fijar el piloto a la carrocería atornillando de nuevo los tirafondos.
Para sustituir la bombilla de los pilotos de intermitencia, desatornillar los tres tirafondos y retirar la tulipa o carcasa del piloto. Extraer la bombilla del portalámparas y sustituirla. Volver a colocar la tulipa.



Intermitentes y pilotos laterales



9.1.6. Sustitución de luz de niebla delantera

El acceso al cambio de lámparas de los faros de niebla delanteros se realizará abriendo la tapa exterior de acceso del frontal. Extraer el faro delantero según el punto 9.1.1 para tener acceso al faro antinieblas. Una vez realizada esta operación y haber accedido al faro, extraer el capuchón de goma que cubre la parte trasera del faro y cambiar la lámpara. Para esta operación es necesario soltar el clip que sujeta la misma en el interior del faro. Una vez cambiada la lámpara volver a colocar el capuchón de goma.

9.1.7. Sustitución de fluorescentes y led de penumbra de portaequipajes

Soltar los tornillos que sujetan el cubre luces y extraerlo.
Cambiar de fluorescente o el led de penumbra. El porta fluorescente dispone de un sistema de sujeción por muelle el cual hay que vencer para la extracción del fluorescente.
Para sustituir el led de penumbra basta extraerlo con la mano.
Volver a colocar el cubre luz y los tornillos de sujeción del mismo.



Lámpara fluorescente del portaequipajes

9.1.8. Sustitución de lámparas de conductor y guía

Situadas en el techo zona delantera, el cambio de las lámparas se realiza extrayendo el aro de retención de la lámpara. Extraer



la lámpara, soltar el conector y cambiar la misma. Para finalizar volver a realizar las mismas operaciones en sentido contrario.

9.1.9. Sustitución de luces de estribo

Para realizar el cambio de los pilotos de estribo, desatornillar los tirafondos que fijan el piloto a la carrocería. Desconectar el conector y sustituir por el nuevo piloto. Fijar el piloto a la carrocería atornillando de nuevo los tirafondos.



9.1.10. Sustitución de luces de pasillo

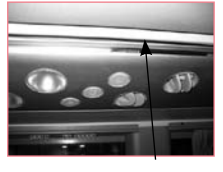


Las luces de pasillo serán sustituidas por la tira completa de leds. La tira de plástico va sujeta al perfil de aluminio a presión. Se debe extraer toda la tira y soltar el conector que se encuentra al inicio de cada circuito. Para finalizar se conecta de nuevo el conector y se encastra la tira de plástico en el perfil de aluminio.

9.1.11. Pulsadores de servicio pasajeros

Existen varias alternativas, que tengan solo el pulsador de llamada de azafata o el conjunto de luz individual junto a la llamada de azafata. En ambos casos el proceso para su sustitución es el mismo.:

1.- Abrir la regleta de aluminio que va a lo largo del conducto del A/C utilizando el cuadradillo que se entrega junto al vehiculo.
2.- Una vez abierta la regleta tenemos acceso tanto a la lámpara como al pulsador de la llamada de azafata.
3.- Soltar los conectores
4.- Sustituir lo necesario, tanto la luz de pasajeros, como el pulsador tiene unas pestañas que lo sujetan al alojamiento.
5.- Cerrar la regleta de aluminio de nuevo.



Introducir la punta del destornillador de punta plana en esta ranura



Sustitución de la luz de pasajero



Pulsadores de servicio para pasajeros



9.2. MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Trabajo a realizar	Periodicidad
Revisión instalación: centrales eléctricas, instalación baterías, instalación servicios catering. Revisar conectores y terminales, ausencia de falsos contactos, conectores deformados por calentamiento y daños en los cables.	Cada año
Rev. estanqueidad compartimentos componentes eléctricos	Cada año





En caso de emergencia

Para abrir la ventana de techo debe quitar el plastico protector y tirar hacia abajo del tirador de la misma. Posteriormente empuje la ventana hacia fuera.

La ventana de techo es una salida de emergencia y como tal solo debe de utilizarse para tal fin. En caso de emergencia romper el precinto y girar la palanca.

Si se ha utilizado la salida de emergencia actuar así:

a.- Hacer que los compases de anclaje estén en posición abierta (subirlos manualmente)
b.- Posicionar la ventana de techo para su anclaje
c.- Girar del tirador, y anclar la ventana en los anclajes.



El equipamiento del sistema de audio-video se compone de los siguientes elementos:

- 11.1 Radio - Amplificador
- 11.2 DVD
- 11.3 Monitor de 14” y 21”
- 11.4 Micro de conductor y micro de guía

Si se utilizan productos con ceras o grasas para la limpieza del salpicadero, es conveniente cubrir el aparato de radio y el DVD al efectuar la limpieza. Evitaremos que el producto pueda deteriorar la mecánica y dañar el frontal.

¡ Como norma general no debe arrancarse el vehículo con la radio y, sobre todo, el video en funcionamiento para evitar deterioros o averías en las partes electrónicas sensibles!.

11.1. RADIO - AMPLIFICADOR

Funcionamiento del concepto Dual ZONE

- El equipo puede funcionar simultáneamente en dos áreas diferentes, éstas son CONDUCTOR (DRV) y PASAJERO (PSG)
- Cada ÁREA tiene su propio botón giratorio de volumen, botón de selección de fuente (SCR) y sus iconos respectivos. El resto de los botones del panel frontal será compartido por
- Una vez que se seleccione un área, el icono respectivo (DRV) o (PSG) se encenderá y desde ese momento el manejo de todos los demás botones afectará solamente a esa área.
- Para seleccionar un área permanente, debe pulsarse el botón giratorio de volumen.
- Para cambiar el volumen, la configuración del audio o la fuente de cualquier área sólo necesita acceder directamente a los botones correspondientes. Una vez que se hayan fijado los parámetros, el área previa volverá a seleccionarse automáticamente.

11.1.1.- Puesta en marcha

En la puesta en marcha de este equipo deberemos de prestar atención a los siguientes puntos:

- **Recepción de Radio**

Comprobaremos que la recepción de radio tanto en AM como en FM es correcta, para ello comprobará que el equipo busca y para de manera correcta en aquellas frecuencias que conozcamos.

- **Funcionamiento del CD / MP3 / DVD**

Comprobar introduciendo un disco compacto grabado en formato MP3 que el CD lee correctamente.
Comprobar introduciendo un DVD que el aparato lo lee correctamente.



- **Precauciones.**

Las recomendaciones a tener en consideración están todas dirigidas hacia el lector de CD/DVD, siendo estas:

- Comprobar los discos antes de reproducirlos, descartando aquellos que se encuentre arañados, agrietados o combados.
- Limpiar los discos de polvo con una relativa frecuencia, para ello utilizaremos una gamuza suave.
- Mantener los discos alejados de zonas donde se puedan alcanzar altas temperaturas.
- Si en el habitáculo del vehículo se ha formado condensación observar antes de introducir un disco el estado de este, si observamos humedad limpiaremos el disco con una gamuza suave.

11.1.2.- Descripción

Ubicación de las partes (unidad principal)

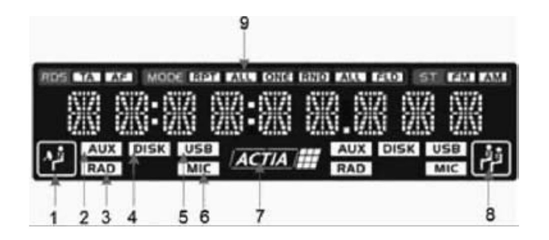


1 TA/MODE	Selecciona el MODO de reproducción y activa la función TA para RDS
2 AF/BAND	Selecciona la frecuencia de banda y activa AF para RDS
3 1/▼DIR	Memoriza una nueva emisora y selecciona un directorio inferior
4 2/▲DIR	Memoriza una nueva emisora y selecciona un directorio superior
5 3	Memoriza una nueva emisora y selecciona la emisora memorizada
6 4	Memoriza una nueva emisora y selecciona la emisora memorizada
7 5/▼DISK	Memoriza una nueva emisora y seta hacia arriba durante MP3 menu



8 5/▲ DISK	Memoriza una nueva emisora y seta hacia abajo durante MP3 menu
9 SCAN/MEM	Exploración & Auto-memorización de emisoras y preescucha de archivos de música
10 USB PORT	Introduce la unidad USB
11 ⏭	Remote Sensor Recibe la señal infrarroja del mando a distancia
12	Avance rápido/próxima pista/archivo
13 PUSH SEL	Ajusta el volumen y configuración de audio (Pasajero o Conductor)
14 ⏮	Retroceso rápido/preescucha de pista/archivo
15 ⏏	Utilícelo para insertar o expulsar un disco
16 SRC	Selecciona la fuente de audio del área correspondiente (PSG o DRV)
17 LCD	Display Muestra información acerca del estado actual del equipo
18 POWER/ MUTE	POWER/MUTE Encendido/apagado cuando se mantiene pulsado 2s; silencia cuando se pulsa
19 ▶/II	Reproduce/Interrumpe la reproducción
20 ■	Detiene la reproducción
21 RESET	Restaura la unidad por hardware
22 DISP	Cambia la información mostrada en el visor/ pantalla

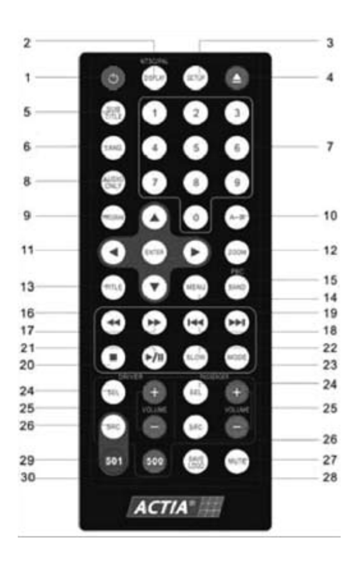
- **Ubicación de las partes (visor LCD)**



1 ICONO del conductor	Indica la selección del área del conductor
2 ICONO AUX	Indica la selección de AUX
3 ICONO RAD	Indica la selección de RADIO
4 ICONO DISK	Indica la selección de DISCO
5 ICONO USB	Indica la selección de USB
6 ICONO MIC	Indica la selección de micrófono
7 LOGOTIPO DE ACTIA	Muestra una animación cuando se está cargando el disco
8 ICONO del pasajero	Indica la selección del área del pasajero
9 ICONO de MODO	Indica la selección del MODO de reproducción (con repetición/ aleatorio)



- **Ubicación de las partes (mando a distancia)**



IMPORTANTE

- El mando a distancia se utiliza también en otros equipos ACTIA, por lo tanto es necesario la selección del dispositivo, pulsando el botón "500", antes de la primera utilización.

1 POWER	Enciende/apaga el equipo
2 NTSC/PAL	Elige el método de transmisión DISPLAY Muestra información sobre títulos y capítulos del disco bajo la reproducción
3 SETUP	Varias funciones de acuerdo con preferencias individuales.
4 ⏏	Úselo para expulsar o insertar un disco
5 SUBTITLE	Úselo para seleccionar subtítulos
6 LANG	Úselo para seleccionar el idioma de audio.
7 0 to 9 keys	Úselos cuando esté haciendo una selección en el menú de pantalla
8 AUDIO ONLY	Use este botón para desactivar la salida de vídeo y que sólo se escuche el audio
9 PROGRAM	Use este botón para seleccionar la pista que desee reproducir
10 A-B	Repite el fragmento seleccionado
11 ◀▶▲▼& ENTER	Teclas de navegación
12 ZOOM	Acerca o aleja la película o foto.
13 TITLE	Muestra el título del disco bajo la Reproducción
14 MENU	Muestra el menú del disco bajo la reproducción
15 BAND/PCB	Selecciona la longitud de onda de la radio (FM1, FM2, FM3, AM1, AM2) Mantenga presionado para activar PCB menú
16 ◀◀	Botón de retroceso rápido
17 ▶▶	Botón de avance rápido



18 ⏭	Avanza hasta el próximo capítulo o pista
19 ⏮	Retrocede hasta el anterior capítulo o pista
20 ■	Detiene la reproducción
21 B	Activa o interrumpe la reproducción
22 SLOW	Avance en cámara lenta por el disco (pulse varias veces para cambiar la velocidad)
23 MODE	Utilice este botón para elegir el modo de reproducción
24 SEL	Selección del área / configuración del sonido del área (BAL, BASS, TREBLE, etc.)
25 VOLUME +/-	Ajusta el volumen en el área
26 SRC	Selecciona la fuente de audio (AUX/DISK/USB/RADIO/MIC) en el área
27 MUTE	Silencia el audio
28 SAVE LOGO	Guarda imágenes dinámicas (de un DVD) como pantalla de inicio
29 501	Selecciona aparato ACT501 (el mando funcionará solamente para ACT501 player)
30 500	Selecciona aparato ACT501/ACT504 (el mando funcionará solamente para ACT501 o ACT504 player)

MANDO A DISTANCIA

Instalación de la batería

Deslice la tapa en la parte posterior del mando a distancia y coloque la batería con los polos positivo (+) y negativo (-) apuntando en la dirección correcta

- Cuando lo use por primera vez, retire la película sobresaliente de la tapa.



PRECAUCIÓN

- Retire la batería si no va a utilizar el mando a distancia por un mes o más.
- No recargue, desarme, caliente la batería ni la tire al fuego.
- No almacene la batería junto con materiales metálicos.
- En caso de ocurrir un escape de la batería, limpie el mando completamente y coloque una batería nueva.

- Cuando deseche las baterías usadas, cumpla con las normativas gubernamentales o reglas de instituciones públicas del medioambiente que tengan vigencia en su país/zona.
- Asegúrese siempre de estar colocando las baterías con los polos positivo (+) y negativo (-) apuntando en la dirección correcta.

Uso del mando a distancia

Apunte con el mando en dirección al panel frontal para que funcione.

IMPORTANTE

- No exponga el mando a altas temperaturas ni a la luz directa del sol.
- No deje caer el mando al suelo, donde puede aplastarlo con el acelerador o el freno.

11.2.- DVD



1 ▶	Reproduce la reproducción
2 ⏸	Interrumpe la reproducción
3 ■	Detiene la reproducción
4 ⏮	Retroceso rápido/preescucha de pista/archivo
5 ⏭	Avance rápido/próxima pista/archivo
6 ▼ DIR	Selecciona un directorio inferior
7 ▲ DIR	Selecciona un directorio superior
8 MODE	Selecciona el MODO de reproducción
9 DISP	Cambia la información mostrada en el visor/pantalla
10 USB PORT	Introduce la unidad USB
11	Remote Sensor Recibe la señal infrarroja del mando a distancia
12 ⏏	Utilícelo para insertar o expulsar un disco
13 LCD	Display Muestra información acerca del estado actual del equipo
14 POWER/ MUTE	Encendido/apagado cuando se mantiene pulsado 2s; silencia cuando se pulsa
15 RESET	Restaura la unidad por hardware
16 SRC	Selecciona la fuente de audio del área correspondiente (PSG o DRV)



11.2.1.- Uso

En la puesta en marcha de este componente deberemos de prestar especial atención a los siguientes puntos:

- **Sistema de trabajo del DVD**

Se debe de tener en cuenta en la puesta en marcha el hecho de que existen 6 zonas de codificación de discos y que el DVD se encuentra codificado para una determinada zona no siendo posible el poder leer discos de otras zonas sin antes haber cambiado la codificación del DVD.

Zona "1"	USA, Canada, territorios USA.
Zona "2"	Japón, Europa, Sur África, Medio Este (incluyendo Egipto).
Zona "3"	Sureste de Asia y Este de Asia (incluye Hong Kong).
Zona "4"	Australia, Nueva Zelanda, Islas del Pacifico, América Central, Sudamérica, Caribe.
Zona "5"	Europa del Este (Unión Soviética), subcontinente indio, África, Corea del Norte, Mongolia.
Zona "6"	China.

- **Manejo del equipo**

Para una correcta utilización del equipo debemos de saber:

- **Precauciones.**

Las precauciones que debemos de tener en cuenta son las siguientes:

- No exponer los discos a temperaturas elevadas las cuales pueden dañar este.
- Cuidar el estado de los discos limpiándolos con una gamuza suave.
- Mientras no saquemos el disco del DVD este guarda la memoria del lugar de la reproducción donde para. Estos es si se para el vehículo y quitamos la corriente del mismo mientras no saquemos el disco del DVD una vez que demos nuevamente corriente al sistema de video la película comenzara donde paro no siendo necesario entrar en el menú del disco para seleccionar la escena donde nos quedamos.

11.3 MONITOR DE 14´´ Y DE 21´´

11.3.1 Uso

En la puesta en marcha de este monitor deberemos de prestar especial atención a los siguientes puntos:

- **Arranque del equipo.**

Para la puesta en marcha de monitor deberemos de activar el conmutador que proporciona tensión al monitor, una vez

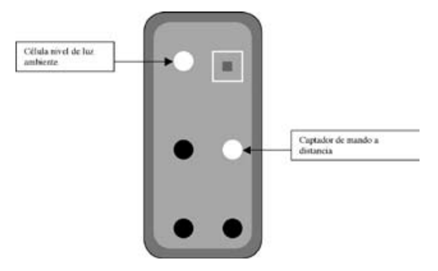
vídeo en el magnetoscopio y pulsar play. Los monitores no arrancan si no reciben señal de vídeo.

- **Ajuste de niveles (Brillo, Contraste y Color).**

Este ajuste se realiza en procesos de fabricación y montaje, pero en nivel de brillo, contraste y color viene marcado por el estado de la cinta de vídeo. El monitor incluye un fototransistor que regula automáticamente los niveles de brillo y contraste, regulación realizada de la lectura obtenida sobre las condiciones de luminosidad en las que se encuentre el vehículo.

11.3.1. Mantenimiento

El monitor no requiere de un mantenimiento especifico, pues la vida útil de este suele venir marcada por la longevidad del tubo de imagen

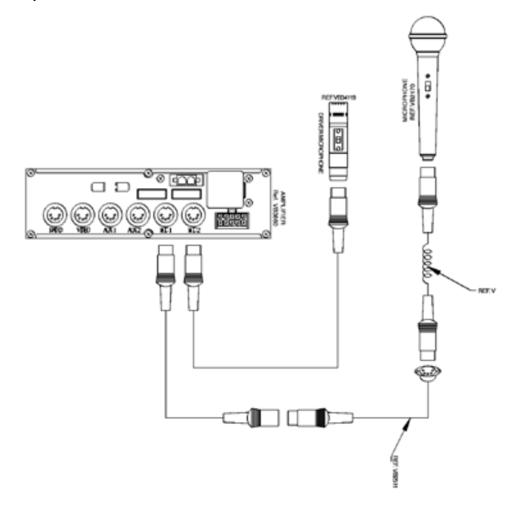


11.4.- MICRÓFONO DE CONDUCTOR Y GUÍA

11.4.1.-Montaje

En el montaje de estos micros deberemos de prestar atención al siguiente punto:

- Conexionado.
  Debemos de conectar correctamente los micros en el amplificador.





11.4.2.-Puesta en marcha

- Funcionamiento.
  Debemos de comprobar el correcto funcionamiento de ambos micrófonos.

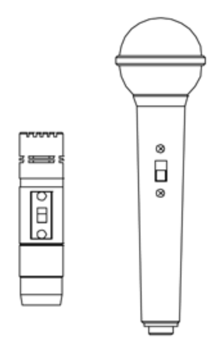
11.4.3.- Uso

En el uso diario de los micrófonos debemos de saber:

- Puesta en funcionamiento.
  Para activar cualquiera de los micros es necesario Actuar sobre el conmutador que va montado en el cuerpo de micrófono.

Precauciones

Debemos de saber que mientras tengamos activado cualquier micrófono no podremos tener acceso a otra fuente de sonido. El micrófono de conductor tiene prioridad sobre cualquier otra fuente de audio.



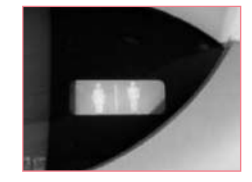
Este modelo de W.C. está equipado con una serie de elementos, tanto en el salpicadero como en el propio WC, para hacer su utilización más sencilla para el conductor.

En salpicadero:
Tenemos localizado un interruptor con el cual ponemos en situación de funcionamiento los elementos localizados en el WC.
Así mismo tenemos dos controles , uno que nos indicará cuando el deposito de aguas fecales está lleno y otro que nos indicará la necesidad de llenar el depósito de agua limpia.

Cada vez que alguien utilice el grifo o el servicio una luz, parpadeará en la placa de controles.

En WC:
La bomba que se utiliza para impulsar el agua, está localizada en la parte inferior del WC, con acceso desde el maletero al igual que el depósito de aguas limpias.
En la parte inferior del lavabo existe una trampilla de acceso al lugar donde se ubican la válvula de apertura y cierre del depósito de aguas fecales, extractor de olores(funciona siempre que el motor esté arrancado) y la boca de llenado del depósito de aguas limpias.
También dentro del mismo se encuentra colocado el accionamiento de la válvula neumática para apertura y cierre de la válvula de descarga de aguas fecales. Para ello se utiliza un interruptor neumático de dos posiciones, que nos abrirá o cerrará dicha válvula.

Cada vez que el WC está ocupado, una luz roja colocada en el exterior del habitáculo y un rótulo junto al primer monitor en la parte delantera nos lo indican.



¡Con temperaturas de Oº C es necesario añadir productos que prevengan la congelación del agua !.

Al ser el WC químico se deberán utilizar productos específicos de mercado con sus consiguientes instrucciones de uso y mantenimiento.



MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE MOQUETAS

Limpieza regular

Semanalmente un aspirado con suavidad, limpiará y alargará la vida de la moqueta. Cuidar de no producir rozamientos excesivos con las boquillas del aspirador y las pasadas deben realizarse en movimientos de vaivén (a pelo y contrapelo) de forma regular y suave

Limpieza periódica a fondo

Cada seis meses aproximadamente y dependiendo de la suciedad acumulada, es recomendable una limpieza a fondo, para ello recomendamos:

a) Para moquetas de pelo de lana y sus mezclas se aconseja un limpiado en húmedo, por el procedimiento de "spray-extracción" que debe ser realizado preferiblemente por una empresa profesional utilizando el método más adecuado a cada caso (champú para tapicerías de lana, o similares)
b) Para moquetas de pelo sintético (acrílico, poliéster, etc…) puede realizarse el limpiado en seco, utilizando disolventes apropiados para ello. Se aconseja consultar también en este caso con un profesional para realizar este tipo de limpieza
c) Como otra alternativa tanto para moquetas de fibra natural como sintéticas, puede realizarse el limpiado con espumas secas, con la precaución de asegurarse de su calidad y siguiendo las instrucciones de uso pertinentes. Una vez más, es aconsejable ponerser, en manos de un profesional.
d) En el caso de utilizar sistemas de limpiado por vapor tipo "vaporeta" o similar debe cuidarse mucho de que no caigan gotas de agua que se pueden formar por condensación en la tobera del aparato limpiador lo cuál provocaría manchas en la moqueta. Lo más aconsejable para este tipo de limpiados es consultar a una empresa especializada.

TRATAMIENTO DE LAS MANCHAS

Lo más importante, ante un mancha, es actuar lo antes posible, y antes de que se seque, ya que en caso contrario será muy difícil su eliminación.
Si la mancha es líquida o grasienta debe absorberse rápidamente utilizando un trapo limpio, o una esponja. En el caso de salpicaduras sólidas o semisólidas, eliminar primeramente el exceso con una espátula o similar.
Si la mancha ya se ha secado, cepillarla ligeramente, para eliminar el material residual, y luego absorberla con un paño o esponja húmedos.
En todos los casos actuar siempre desde la periferia hacia el interior de la mancha a fin de ir reduciendo su tamaño.
Seguidamente relacionamos los tratamientos a realizar en las manchas más habituales como continuación a las operaciones ya descritas:



Aceite	Cubrir la mancha fresca con polvos de talco o pasta para manchas. Dejar reposar algunos horas. Cepillar. En caso de mancha seca, usar quitamanchas
Alquitrán o Brea	Con benzol o disolvente quitamanchas.
Bolígrafo	Localmente con alcohol.
Betún de zapatos	Disolver con alcohol etílico, presionar con trapo limpio y lavar con jabón neutro.
Café/Cacao	Con bencina o disolvente quitamanchas.
Cola	Varias veces acetona o quitamanchas de uñas y lavar a continuación.
Grasa	Usar alcohol de quemar, aguarrás o similar. Si persiste quitamanchas.
Pegamentos	Los compuestos una vez secados difícilmente se eliminan, por lo que deben tratarse a ser posible, de inmediato con acetona.
Lápiz de labios	Localmente con alcohol
Perfume / Maquillaje	Localmente con glicerina caliente y aclarar con agua y detergente neutro.
Pintura	Limpiar de inmediato con un trapo limpio de algodón empapado de disolvente: si es pintura al óleo, con aceite con trementina o sucedáneo: para pintura sintética, con disolvente apropiado. Empolvar con talco, y una vez seco cepillar.

Chicle	Tratar con alcohol etílico y retirar con cuidado restos de chicle.
Chocolate	Usar agua templada y jabón o champú neutro y luego aclarar. En casos rebeldes usar bencina o quitamanchas.
Esmalte de uñas	Limpiar con acetona ó quitaesmaltes. A continuación lavar y aclarar.
Frutos	Lavar con solución de detergente neutro. Si persiste, con espuma seca.
Leche	Con detergente o champú neutro para tapicerías.
Helado	Lavar con agua tibia y tratar si es necesario con quitamanchas.
Herrumbre	Con quitamanchas específico antióxido o jugo de limón alternativamente
Hierba	Humedecer con alcohol y lavar.
Orina	Utilizar detergente neutro para tapicerías. Si persiste consultar a un profesional.
Resina	Eliminar las partes sólidas y a continuación tratar con disolvente (aceite de trementina) y lavar.
Sangre	Lavar pronto con agua tibia y detergente neutro. Si es seca repetir la operación varias veces
Sudor	Cepillar con vinagre o alcohol diluidos.



Té	Actuar como en caso del café o cacao.
Tinta	Empapar con alcohol y lavar con solución de detergente neutro.
Vino blanco	Aclarar con agua fría de inmediato y a continuación lavar.
Vino tinto	Lavar de inmediato después de tratar la mancha localmente con zumo de limón.
Vómito	Lavar con detergente o champú para tapicerías y aclarar.

MANTENIMIENTO DE PIEL

Producto	Aplicación
Paños de algodón suave	Emplear preferentemente en tejidos de color blanco o claro, para una limpieza no agresiva en cuanto asperezaza textil.
Esropajos de baja abrasión	Para acumulación de suciedad importante.
Solución limpiadora.	Limpiador con PH neutro con utilidad en todo tipo de cueros. Producto suave para no afectar a las propiedades originales del cuero o al acabado. Utlizar para limiar la mayor parte de la suciedad, así como manchas de base acuuosa. La solución debe estar libre de disolventes para no mover el acabado y ni dañar el cuero.
Acondicionador	Producto de base acuosa con PH neutro con agentes hidratantes y de tacto. Se debe aplicar continuamente y de modo correcto para evitar que la suciedad,manchas de base acuosa, manchas alcohólicas o de grasa se adhiera a la capa de a acabado de cuero. En posteriores procesos de limpieza se debe eliminar la suciedad adherida a la capa protectora, asi como esta capa que se debe reponer tras casa proceso de limpieza con la solución limpiadora.

LIMPIEZA PREVIA

Una limpieza periódica con un paño blanco limpio, humedecido con agua destilada, es esencial para prevenir la suciedad. Ante una derrama, inmediatamente, absorberla con el paño evitando presionar sobre la piel. Es recomendable el empleo de productos profesionales, limpiadores de cuero, que no contengan alcohol.

LIMPIEZA CON SOLUCION LIMPIADORA

Llevar a cabo estas operaciones de limpieza con solución limpiadora como mínimo una vez al mes. Dependiendo de la suciedad, aplicar la solución limpiadora sobre un paño o un estropajo de baja abrasión. Frotar suavemente hasta recuperar el aspecto inicial y secar inmediatamente con un paño limpio.



En caso de suciedad extrema, se recomienda dar dos o tres pasadas suaves en lugar de una pasada enérgica.

ACONDICIONADO

Llevar a cabo la operación de acondicionado como mínimo una vez al mes. Agitar correctamente el envase de Acondicionador antes de su usa. Aplicar el acondicionador sobre un paño y frotar suavemente sobre la superficie tratada.

LIMPIEZA DE PLASTICOS

En asientos con carcasas plásticas, efectuar la primera limpieza con una esponja humedecida en agua enjabonada. Una vez secado, pulverizar la superficie a frotar con un detergente alcalino de PH elevado, para superficies plásticas, frotando enérgicamente con un paño ceso limpio. En superficies especialmente rugosas, intercalar un cepillado para sacar la suciedad adherida. Periódicamente aplicar un regenerador de plásticos con el fin de abrillantarlos.

PROTECCION DE PINTURAS

Al limpiar el interior del vehículo, utilice agua sola o con un producto de limpieza de hogar neutro y con baja concentración de disolución en agua. Debe evitarse el empleo de ácidos o bases fuertes como la lejía o el salfumán. No tratar con productos abrasivos o cáusticos ni disolventes orgánicos.

LIMPIEZA DE CENICEROS

Abrir la tapa, presionando hacia abajo el muelle (si existe ballestilla), bascular el recipiente (ceniceros, antihurto) o extraerlo (ceniceros extraíbles) vaciando el contenido. Eliminar residuos, frotando las paredes con detergente diluido en agua. Volver a situar el recipiente limpio, encajándolo en el nicho del cenicero de forma inversa y cerrar la tapa.



Algunas recomendaciones deben ser tenidas en cuenta a la hora del mantenimiento de la carrocería:

¡ No limpiar nunca la carrocería en seco !.
¡ No utilizar en ningún caso productos agresivos ! como gasolina, petróleo, tricloroetileno, alcohol, lejías fuertes, etc…, para la limpieza de la pintura o de las piezas de plástico.

Para la buena conservación de la pintura son necesarios lavados frecuentes con las siguientes recomendaciones:

Temperatura: No deberán efectuarse a pleno sol ni a temperaturas demasiado bajas. En cualquier caso es aconsejable esperar que las superficies se enfríen.

Aguas: Utilizar aguas no calcáreas y que no tengan un PH muy básico. Empleando como temperatura máxima 40ºC. La carrocería debe mojarse abundantemente.

Champús y Detergentes: Si se usa champú es conveniente enjuagar a continuación con mucho agua, secar a continuación con una gamuza no dejando manchas de agua en la pintura. Si se usan detergentes, que sean no alcalinos con un PH entre 6-8, siendo conveniente que estén exentos de sosa caústica para evitar aceleraciones fuertes de corrosión,

Modo de lavado: Es recomendable que el lavado sea a mano o máquina de presión, pues no son agresivos con la pintura. Evitar en la medida de lo posible el lavado en máquina de rodillos por ser muy agresiva con la pintura, ya que los rodillos de túnel de lavado pueden originar matizaciones (eliminación de brillo) en la pintura. Si fuera necesario emplear maquina de rodillos, previo al lavado se debe realizar un baldeo para eliminar los restos de arena.

Limpieza de los cristales: Se desaconsejan los productos a base de silicona. Usar productos exclusivos para estos componentes o simplemente agua y jabón.

Manchas de alquitrán en la carrocería: Eliminar lo antes posible. No raspar ni utilizar gasolina, ni quitamanchas para tejidos, emplear productos especiales lavando a continuación el área afectada.

Abrillantado de la pintura: Debe efectuarse al terminar el invierno. La carrocería deberá estar totalmente seca y limpia. Utilizar productos de escaso poder abrasivo. Se extenderá una pequeña capa sobre la superficie con un trapo fino. Cuando se haya secado (cinco a diez minutos), se procederá a su secado con otro trapo limpio, frotando hasta limpiar la superficie. Las ceras y abrillantadores que se utilicen deben estar libres de siliconas.

¡ Esta operación no debe efectuarse a pleno sol ni a temperaturas superiores a 40º C !.

Daños ligeros en la pintura: Se harán pequeños retoques debidamente efectuados con la pintura que se entrega con el vehículo u otra igual antes de que progrese la oxidación en la zona afectada.
La eliminación de rozaduras debe realizarse de la siguiente manera:

1- Emplear pasta de pulir libre de siliconas 562-1602/00D
2- Emplear polish libre de siliconas

Eliminación de grafitis: La eliminación de grafitis no debe ser realizada en ningún caso con disolventes, puesto que no son el procedimiento correcto y además son muy agresivos con la pintura de origen. Se recomienda utilizar productos específicos para la eliminación de grafitis. Existen un gran número de productos en el mercado como por ejemplo: AGS 21 de Trion Tensid A.B.

Mantenimiento de la zona motor:

Revisar cada seis meses el estado del aislante de la zona motor. Verificar que este pegado a la carrocería correctamente y no se haya despegado. Verificar que no se haya deformado ni recalentado por el calor que desprende el motor.
Para la limpieza del motor, no utilizar productos abrasivos que puedan dañar el aislante. Utilizar limpiadores con PH entre 6,5 y 7,5.
Limpiar y retirar todos los productos (aceite, grasa o similares) que puedan estar pegados o impregnados.



CLIMATIZACION					
EL CRITERIO QUE ANTES SE CUMPLA	Mensual o cada 15.000 Km	Cada 3 meses ó 40.000 Km	Cada 1 año ó 150.000 Km	Cada 2 años ó 300.000 Km	Cada 3 años ó 450.000 Km
GRUPO COMPRESOR					
Tensado de correas		V			
Cambio correas			S		
Revisión nivel de aceite			V		
Sustituir rodamientos exteriores (Polea embrague, polea tensora…)				S	
Sustituir retén compresor Sustituir filtro deshidratador Limpiar filtros de válvulas de expansión o sustituir en caso necesario Sustituir aceite de circuito de A/A					S/R
Revisión elemento neumático de tensado de base de compresor (Depende de tipo de chasis)		V			
Revisión compresor, embrague y presostatos. Revisar circuito frigorífico, verificar la mirilla de gas (ausencia de burbujas con A/A en funcionamiento y 1400 rpm)			V		

GRUPO CONDENSADOR					
Verificar estado de las rejillas y radiadores de condensador, limpiar en caso de ser necesario			V/R		
Revisión funcionamiento motores condensador y estado aletas			V		
GRUPO EVAPORADOR					
Revisión motores evaporador				V	
Revisión y limpieza filtros entrada aire al evaporador	S/R				
Sustitución 6 filtros entrada evaporador		S/R			
Revisión trampillas renovación aire			V		
Revisar desagües evaporador			V/R		
CALEFACCION					
Revisión elementos de calefacción. Válvulas de pasajeros (Suelo, Techo)			V		
Revisión funcionamiento bomba agua y ausencia de fugas			V		
Sustituir escobillas y tóricas de la bomba de agua					R
Revisar funcionamiento precalentador				V	

Revisar calefactores y ventiladores de calefacción Artica (Depende del país de destino del vehículo)			V		
ANTIVAHO					
Revisión y limpieza de filtro aire	R				
Revisión motores evaporadores				V	
Revisar motor trampilla recirculación de aire				V	
Revisar motor trampilla pies/lunas				V	
Revisar y limpiar desagüe antivaho				R	
Revisar válvula calefacción antivaho				V	
Revisión elementos control (CPU, cuadros, sensores, fuibles)				V	
PUERTAS					
Revisar ajuste entre cuñas y centrado de puerta con relación al marco (2puertas)		V			
Revisión funcionamiento sensibilidad (borde sensible,micro sensibilidad y consumo motor)		V			
Revisar operación mandos emergencia exter/inter (en las 2 puertas)		V			
Revisión aprietes (en las 2 puertas)			V		
Engrasar barra actuadora				R	
TAPAS NEUMATICAS					
Revisión funcionamiento tapas		V			
Revisión aprietes tornillos y gomas estanqueidad (cubre 2 tapas)			V		
Revisión fugas sistema neumático			V		
Revisar tecla bloqueo cierre			V		
Limpiar y engrasar cremallera maletero			R		
Rev. sensibilizacion tapas neumaticas (Opcional)			V		
TAPAS MANUALES					
Limpieza y engrase de los pasadores de tapas pasoruedas		R			
Limpieza y engrase de las bisagras		R			
Engrase de cerraduras y bombines		R			
Revisar y engrasar apertura tapas frontales superior e inferior		V/R			



LIMPIAPARABRISAS					
Revisión del barrido y su recorrido		V			
Revisión tornillos sujeción y par apriete motor			V		
Revisar bomba de limpias y lavafaros			V		
Limpieza del conjunto y engrase de las uniones con elementos móviles			R		
Sustituir escobillas			R		
INSTALACION ELECTRICA					
Revisión luces exteriores e interiores			V		
Revision instalacion: centrales electricas, inst baterias, inst servi cios catering, …			V		
Rev. estanqueidad compartimentos componentes electricos			V		
BUTACAS					
Aplicar aceite en bulones y casquillos de giro de respaldo (veh. con 55 plazas)			R		
Comprobar funcionamiento y holguras en los brazos			V		

Comprobar que los pulsadores/ palancas de accionamiento de la reclinación funcionan correctamente.			V		
Comprobar holguras en los respaldos			V		
Comprobar holguras en los apoyapies			V		
Rev. funcionamiento cinturones seguridad (veh. 55 plazas)			V		
Cuero butacas		R			
AUDIO-VIDEO					
Radio CD. Limpieza laser				R	
Rev instl electrica y modulos Sonido Individual (opcional) (*)				V	
DVD: Limpieza del laser				R	
ESPEJOS EXTERIORES					
Revisar funcionamiento eléctrico			V		
Revisar fijación espejos					
WC (OPCIONAL) (*)					
Revisar extractor y bomba de agua y limpiar filtro bomba agua			V/R		

Revisar operación de gillotina de taza, y valvula de descarga de dpto fecales			V		
BAJOS					
Revisar pintura protección bajos y ausencia de oxido			V		
Revisar instalacion electrica en bajos			V		
ELEVADORES					
Revisar, limpiar y engrasar elevador		V/R			
Sustituir aceite del mecanismo hidraulico			S		

V:	Verificar estado y funcionamiento del componente.
S:	Sustituir el componente.
R:	Reparar o limpiar (en el caso de los filtros y desagües) el componente.